CH 664 076 A5

(19) CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) CH 664 076 A5

(51) Int. Cl.[4]: A 47 J 43/12

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(21) Numero della domanda: 5018/85

(22) Data di deposito: 25.11.1985

(30) Priorità: 30.11.1984 IT U/23942/84

(24) Brevetto rilasciato il: 15.02.1988

(45) Fascicolo del brevetto pubblicato il: 15.02.1988

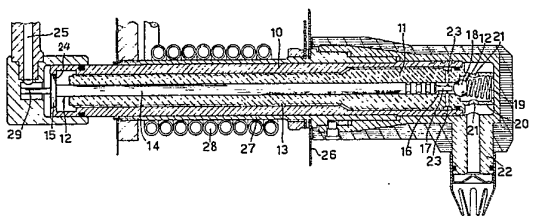
(73) Titolare/Titolari:
Bravo S.p.A., Montecchio Maggiore/Vicenza (IT)

(72) Inventore/Inventori:
Bravo, Francesco, Montecchio Maggiore/Vicenza (IT)

(74) Mandatario:
Patentanwälte Schaad, Balass & Partner, Zürich

(54) Dispositivo omogeneizzatore per la preparazione di panna montata.

(57) Un dispositivo omogeneizzatore per la produzione di panna montata comprende un manicotto esterno (10) ed un manicotto interno (11) fra i quali è formato un labirinto (13) ove la panna montata emulsionata con aria è alimentata sotto pressione attraverso un condotto di mandata (25) a monte per essere erogata omogeneizzata a valle attraverso un becco di distribuzione (22). Detto manicotto interno (11) presenta un foro assiale (16) in cui scorre uno stelo (14), detto stelo (14) all'estremità a monte è provvisto di un pistone (15) di azionamento, che controlla inoltre una apertura (24) di communicazione fra il condotto di mandata (25) ed il labirinto (13), mentre all'estremità a valle esso agisce su di una separata valvola (18) contrastata da una molla (19), la quale valvola (18) controlla l'uscita del suddetto foro assiale (16) di comunicazione fra il labirinto (13) ed il becco di distribuzione (22).



RIVENDICAZIONI

1. Un dispositivo omogenizzatore per la produzione di panna montata del tipo comprendente un manicotto esterno (10) ed un manicotto interno (11) fra i quali è formato un labirinto (13) ove la panna montata emulsionata con aria è alimentata sotto pressione attraverso un condotto di mandata (25) a monte per essere erogata omogeneizzata a valle attraverso un becco di distribuzione (22), caratterizzato dal fatto che detto manicotto interno (11) presenta un foro assiale (16) in cui scorre uno stelo (14), detto stelo (14) all'estremità a monte è provvisto di un pistone (15) di azionamento, che controlla inoltre una apertura (24) di comunicazione fra il condotto di mandata (25) ed il labirinto (13), mentre all'estremità a valle esso agisce su di una separata valvola (18) contrastata da una molla (19), la quale valvola (18) controlla l'uscita del suddetto foro assiale (16) di comunicazione fra il labirinto (13) ed il becco di distribuzione (22).

2. Un dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta valvola (18) è una valvola a sfera che è alloggiata con la sua molla di contrasto (19) entro una gabbia (20) ricavata di pezzo dall'estremità del manicotto interno (11) e presentante fori (21) di comunicazione con il becco (22).

DESCRIZIONE

Agli esperti del settore è noto come in una macchina per la produzione di panna montata il dispositivo omogeneizzatore sia il componente fondamentale, dal quale derivano i più delicati problemi tecnici da risolvere per un soddisfacente funzionamento del complesso e per l'ottenimento di un prodotto di qualità superiore.

Uno di tali delicati problemi concerne la realizzazione del gruppo valvolare a valle del labirinto, attraverso cui viene pompata la miscela liquida di base emulsionata con aria.

Detto gruppo valvolare deve infatti essere in grado di assicurare una perfetta tenuta a macchina ferma, senza indesiderate perdite di panna residua, e nel contempo aprirsi istantaneamente, senza che siano richieste pressioni di mandata della pompa troppo elevate, per vincere l'azione dei mezzi di contrasto (molle), che mantengono la valvola in condizione chiusa.

Appare pertanto evidente come i requisiti cui deve soddisfare il gruppo valvolare che controlla l'erogazione del prodotto siano fra loro in netto contrasto.

Soluzioni al ben noto problema tecnico sopra brevemente esposto sono ad esempio proposte nel brevetto USA N° 3 815 789 e nella domanda di brevetto europeo N° 0 080 757, ai quali si rimanda qualora fossero necessari chiarimenti sullo stato generale della tecnica in questo campo.

Il presente trovato propone una ulteriore soluzione al suddetto problema, allo scopo di ovviare agli inconvenienti della tecnica nota, che nel caso del dispositivo oggetto del brevetto USA N° 3 815 789 sono rappresentati principalmente da perdite di panna a macchina ferma, e da una certa complessità di struttura nel caso dell'omogeneizzatore descritto nella domanda europea N° 0 080 757.

Scopo generale del presente trovato è quindi quello di proporre un dispositivo omogeneizzatore che sia strutturalmente molto semplice, realizzabile così a basso costo, e che nel contempo risolva in maniera pienamente soddisfacente il problema delle perdite di panna residua a macchina ferma, pur assicurando la pronta apertura del gruppo valvolare senza dover aumentare indesideratamente la pressione di esercizio della pompa di mandata.

In vista di tale scopo, secondo il trovato, si è pensato di realizzare un dispositivo omogeneizzatore per la produzione di panna montata del tipo comprendente un manicotto esterno (10) ed un manicotto interno (11) fra i quali è formato un labirinto (13) ove la panna montata emulsionata con aria è alimentata sotto pressione attraverso un condotto di mandata (25) a monte, per essere erogata omogeneizzata a valle attraverso un becco di distribuzione (22), caratterizzato dal fatto che detto manicotto interno (11) presenta un foro assiale (16) in cui scorre uno stelo (14), detto stelo (14) all'estremità a monte è provvisto di un pistone (15) di azionamento, che controlla inoltre una apertura (24) di comunicazione fra il condotto di mandata (25) ed il labirinto (13), mentre all'estremità a valle esso agisce su di una separata valvola (18) contrastata da una molla (19), la quale valvola (18) controlla l'uscita del suddetto foro assiale (16) di comunicazione fra il labirinto (13) ed il becco di distribuzione (22).

Le caratteristiche strutturali e funzionali del trovato risulteranno ancora più chiaramente comprensibili dalla descrizione seguente, riferita ai disegni allegati, che mostrano una possibile forma esemplificativa di pratica attuazione di un dispositivo realizzato secondo i principi innovativi del trovato stesso. Nei disegni:

la fig. 1 è una vista in sezione longitudinale illustrante un omogeneizzatore comprendente un gruppo valvolare secondo il trovato in posizione chiusa; e

la fig. 2 è una vista come la fig. 1, ma illustrante il gruppo valvolare nella posizione aperta di erogazione della panna montata.

Con riferimento ai disegni, l'omogeneizzatore in questione, noto anche con il nome di tessurizzatore, è strutturalmente formato da un manicotto esterno 10, da un manicotto interno 11 e da un gruppo valvolare complessivamente indicato con 12, che è alloggiato in parte assialmente entro detto manicotto 11.

In maniera in sè nota, la superficie esterna del manicotto 11 è lavorata, ad esempio a denti trapezoidali, così da individuare con la superficie interna del manicotto 10 un labirinto 13 in cui la miscela di base viene omogeneizzata dopo essere stata emulsionata con aria.

Il suddetto gruppo valvolare 12 comprende caratteristicamente uno stelo 14 che un pistone 15 muove lungo un foro assiale passante 16 praticato attraverso il manicotto interno 11. Detto stelo 14, all'estremità opposta al pistone 15, termina con un puntale 17 agente su di una valvola a sfera 18 che una molla 19 mantiene in posizione di chiusura dell'uscita a valle del foro 16, appositamente sagomata per ricevere la sfera 18 stessa.

Come si vede chiaramente dai disegni, valvola 18 con relativa molla 19 sono contenute entro una apposita gabbia 20 ricavata di pezzo all'estremità del manicotto interno 11. Detta gabbia 20, attraverso una serie di fori 21, è poi in comunicazione con un tradizionale becco sagomato 22, attraverso il quale la panna montata viene erogata.

In tal modo, la valvola 18 controlla il passaggio della panna montata dal labirinto 13 al becco di erogazione 22.

Il labirinto 13 comunica infatti a valle con il foro 16 attraverso una serie di passaggi radiali 23.

A monte lo stesso labirinto 13 comunica invece, attraverso una apertura terminale 24 del manicotto 10 che è controllata dal pistone 15, con la mandata 25 di una pompa (non mostrata), la quale preleva la miscela di base da un serbatoio e, dopo averla emulsionata con aria, la invia al dispositivo omogeneizzatore.

Come si vede chiaramente dalla fig. 1, il dispositivo omogeneizzatore composto dai manicotti 10, 11 e dal gruppo valvolare 12 è assemblato al corpo 26 della macchina attraverso un tubo esterno 27 comprendente la serpentina 28 del circuito refrigerante. Con 29 è indicato un fine corsa.

Il funzionamento del dispositivo omogeneizzatore secondo il trovato è evidente da quanto sopra descritto e in breve è il seguente.

La panna montata emulsionata con aria viene pompata dal-

la pompa attraverso il condotto di mandata 25 e si immette nel labirinto 13 passando attraverso l'apertura 24 aperta dallo spostamento del pistone 15 nella posizione di fig. 2, spostamento che è indotto dall'arrivo della stessa panna sotto pressione.

Detto spostamento del pistone 15 nella posizione di fig. 2 causa una corrispondente traslazione dello stelo 14, il cui puntale 17 agisce immediatamente sulla valvola a sfera 18 allontanandola dalla sua sede ed aprendo così l'uscita del foro 16. Per conseguenza la panna, montata ed omogeneizzata, dal labirinto 13, attraverso i fori 23 e 21 perviene al becco di erogazione 22 da dove viene prelevata.

Erogata la dose desiderata, la pompa di mandata si arresta e la molla 19 riporta il complesso valvola 18, stelo 14 e pistone 15 nella posizione di riposo di fig. 1.

Con un gruppo valvolare realizzato secondo il trovato è chiaro come la disposizione di un pistone e di un relativo stelo di azionamento di una valvola separata consenta di adoperare una molla di contrasto della valvola stessa che abbia una potenza adeguata a mantenerla sempre perfettamente chiusa a macchina ferma, così da evitare trafilamenti di panna residua, senza tuttavia essere costretti ad aumentare in maniera indesiderata la pressione di esercizio della pompa.

È così conseguito lo scopo menzionato al preambolo della descrizione.

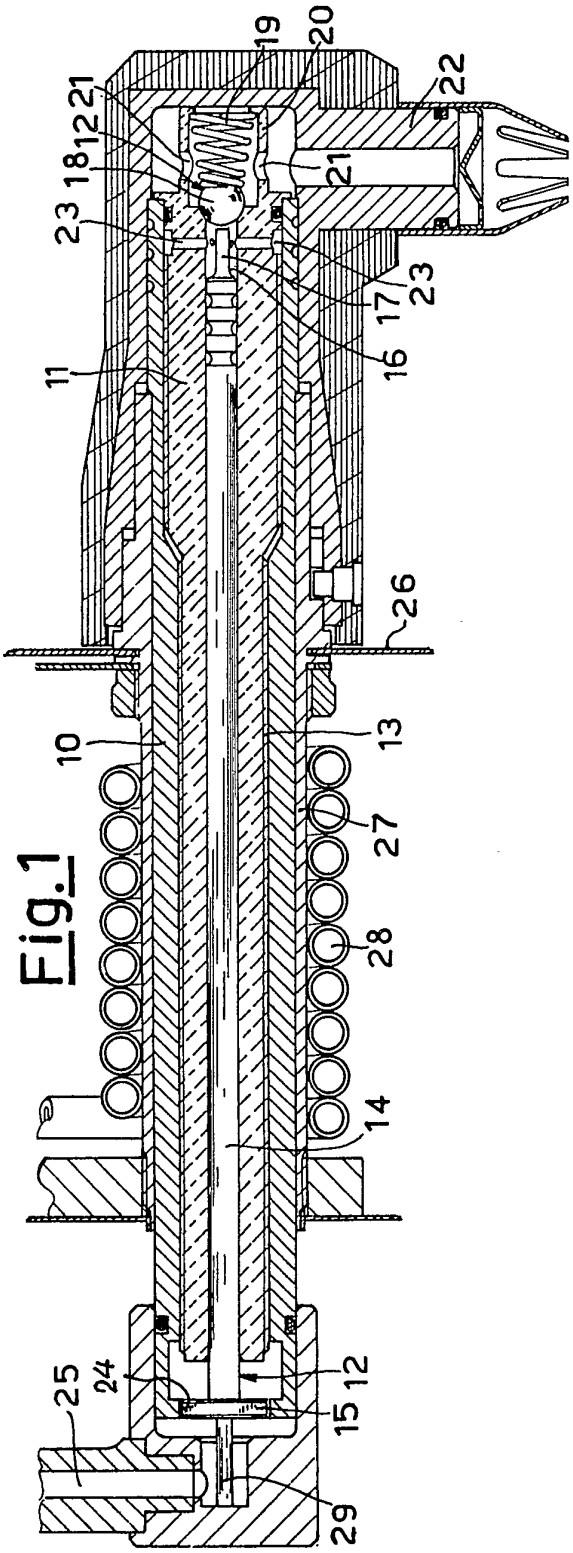

19
20
21
22
21
12
18
23
21
23
17
16
11
26
10
13
27
28
14
25
24
12
15
29

Fig.1

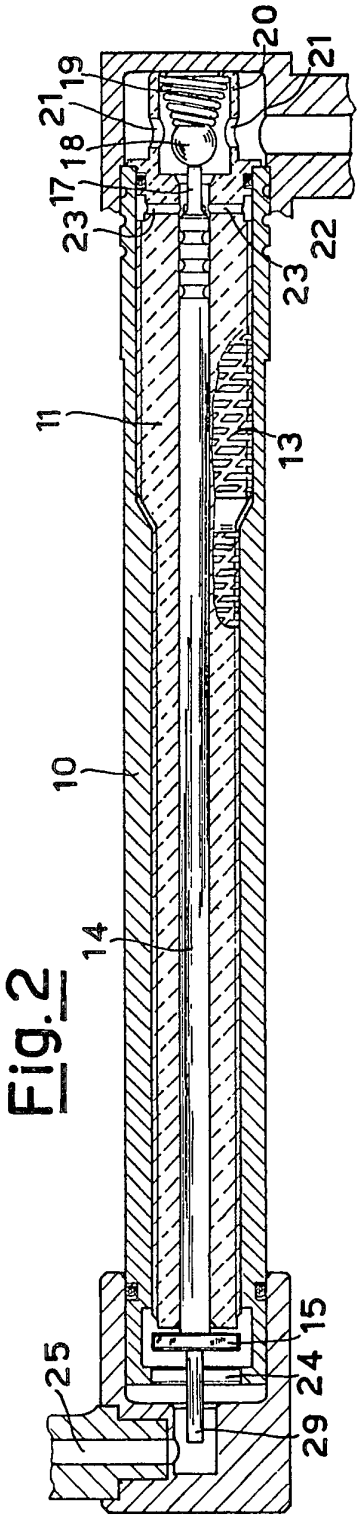

20
21
19
21
18
17
23
22
23
11
13
10
14
25
24
15
29

Fig.2